

Publication No. : CN1189756A

Publication Date : August 5, 1998

5

#### ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A tri-fold cellular phone includes an upper case, a middle case and a lower case. The upper case is rotatably connected to the middle case through a first hinge portion, and the lower case is rotatably coupled to the middle portion through a second hinge portion. The middle case includes a display and a mike, and, at its rear side, a mike hole and a groove for mounting one or more auxiliary batteries are installed. The lower case includes a small key pad, and the key pad is a convenient device for calling input and output phone numbers. The upper case includes a recess, and a speaker noise preventing unit is installed at the rear of a main battery and a speaker by using them.

15

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

H04Q 7/32



## [12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 98100140.8

[43]公开日 1998年8月5日

[11]公开号 CN 1189756A

[22]申请日 98.1.16

[30]优先权

[32]97.1.17 [33]US[31]08 / 785518

[71]申请人 摩托罗拉公司

地址 美国伊利诺斯州

[72]发明人 弗雷德里克·伊吾·丘

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

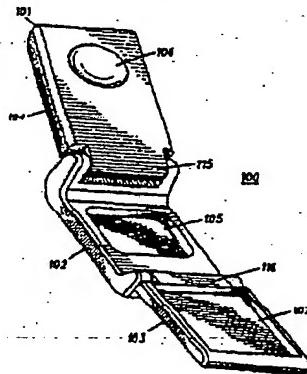
代理人 余 鹏

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 5 页

[54]发明名称：三折蜂窝电话

[57]摘要

三折蜂窝电话包括上壳部分、中壳部分和下壳部分。通过第一铰链上壳部分可旋转地连接到中壳部分。通过第二铰链，下壳部分可旋转地耦合到中壳部分。中壳部分包括显示器、有麦克风置于其后的麦克风孔和一个或多个用于加装辅助电池保持槽。下壳部分包括袖珍键盘，它允许用户开和关便携装置和通过输入和发送电话号码数字开始呼叫。上壳部分包括凹槽，用于主电池和有扬声器置于其后的带孔的扬声器挡板。



BEST AVAILABLE COPY

(BJ)第 1456 号

## 权利要求书

1. 无线电话，包括：

第一壳体部分；

第二壳体部分，有第一铰链和第二铰链，所述第一铰链用于耦合所述第5一壳体部分，所述第二壳体部分进一步包括显示器用于显示预定信息；

第三壳体部分，有预定厚度和被耦合到所述第二壳体部分的所述第二铰链；和

所述第二壳体部分的所述第一铰链以至少为所述第三壳体部分的预定厚度偏离于所述第二铰链，所述第三壳体部分绕所述第二铰链旋转，以折叠在10所述显示器上，和所述第一壳体部分绕所述第一铰链旋转，以折叠在所述第三壳体部分上。

2. 如权利要求1所述的无线电话，其中所述第三壳体部分进一步包括袖珍键盘以输入信息和控制所述无线电话。

3. 如权利要求2所述的无线电话，其中所述第二壳体部分包括控制器，和所述第二铰链包括孔，用于线组与所述袖珍键盘和所述控制器互相连接。

4. 如权利要求1所述的无线电话，其中所述第一壳体部分包括空间来保持电池以产生预定输出电压。

5. 如权利要求1所述的无线电话，其中所述第二铰链包括上部件20和下部件，所述上部件包括至少一个夹子和所述下部件包括至少一个置于所述至少一个夹子对面的转轴锁，在装配过程中，所述上部件的所述至少一个夹子咬在所述下部件所述至少一个转轴锁中。

6. 如权利要求1所述的无线电话，进一步包括耦合到所述第二壳体部分的天线。

25 7. 如权利要求6所述的无线电话，其中所述天线为可伸缩的天线，有收缩位置和伸出位置。

8. 无线电话，用于产生和终止电话呼叫，包括：

第一壳体部分；

第二壳体部分，有第一铰链和第二铰链，所述第一铰链用于耦合所述第

一壳体部分，所述第二壳体部分进一步包括显示器用于显示预定信息；

第三壳体部分，有预定厚度和被耦合到所述第二壳体部分的所述第二铰链；

所述第二壳体部分的所述第一铰链以至少为所述第三壳体部分的预定厚度偏离于所述第二铰链，所述第三壳体部分绕所述第二铰链旋转以折叠在所述显示器上，和所述和一壳体部分绕所述第一铰链旋转以折叠在所述第三壳体部分上；和

控制器，用于检测何时所述第一壳体部分被打开或关闭，和何时所述第三壳体部分被打开或关闭，以分别生成和终止电话呼叫。

# 说 明 书

## 三折蜂窝电话

本发明大致涉及无线电话，更具体涉及在蜂窝电话系统使用的改进的三  
5 折蜂窝电话。

便携蜂窝电话因其重量轻和体积小已日益流行。为了顺利使用，蜂窝电话尽可能的小是重要的。使用正如在美国第Des.325,028号、Des.359,734号和Des.369,598号外观设计专利中图示的蜂窝电话的折叠袖珍键盘盖，尺寸已多少被降低。尽管这些现有技术的蜂窝电话已变得较小，基本保持相同的  
10 总长度以维持从用户耳部到嘴部的适当距离仍是必要的。

本发明的目的是提供改进的三折蜂窝电话，它比现有技术的蜂窝电话更小，同时保持从用户耳部到嘴部的适当距离。

本发明提供一种无线电话，包括：

第一壳体部分；

15 第二壳体部分，有第一铰链和第二铰链，所述第一铰链用于耦合所述第一壳体部分，所述第二壳体部分进一步包括显示器用于显示预定信息；

第三壳体部分，有预定厚度和被耦合到所述第二壳体部分的所述第二铰链；和

所述第二壳体部分的所述第一铰链以至少为所述第三壳体部分的预定厚度偏离于所述第二铰链，所述第三壳体部分绕所述第二铰链旋转，以折叠在所述显示器上，和所述第一壳体部分绕所述第一铰链旋转，以折叠在所述第三壳体部分上。

本发明的优点是：体积小，并方便用户进行高质量通话。

附图简要说明

25 图1是实施本发明和示于打开位置的三折蜂窝电话的透视图；

图2是示于闭合位置的图1三折蜂窝电话的透视图；

图3是图1的三折蜂窝电话的前视图；

图4是图1的三折蜂窝电话的右侧视图；

图5是使用图1便携装置的射频通信系统的示意框图，便携装置有放电

和充电电路；

图 6 是实施本发明和示于关闭位置的三折蜂窝电话的另一实施方案的侧视图；

图 7 是示于打开位置的图 6 三折蜂窝电话的侧视图；

5 图 8 是图 7 三折蜂窝电话沿线 8 - 8 的剖面图； 和

图 9 是图 7 三折蜂窝电话沿线 9 - 9 的剖面图。

在图 1、2、3 和 4 中，示出有上、中和底壳部分 101、102 和 103 的三折蜂窝电话 100，它在运行状态可由主和/或辅助电池 104、108 供电。三折蜂窝电话 100 优选为便携手持装置，它小到足以被装在衬衫口袋或装在夹子中挂在用户的皮带或衣服上。在图 6 和 7 中，示出有上、中和底壳部分 201、202 和 203 的三折蜂窝电话 200 的另一实施方案，它进一步包括被示于图 6 收缩位置和图 7 伸出位置的可伸缩天线 209。在另一实施方案，电话 100 和 200 可为无绳电话或多一模式电话。此外，本发明不限于三折结构，且是意欲包含四折结构和更多的结构。在另一四折结构的实施方案，另加的壳部分可被连接在图 1 的上壳部分 101，和通过此间的铰链逆时针旋转以合起盖在上壳部分 101 上。

图 1 示出带主电池 104 的三折蜂窝电话 100。三折蜂窝电话 100 包括第一或上壳部分 101、第二或中壳部分 102、和第三或底壳部分 103。通过第一铰链 115，上壳部分 101 可旋转地耦合到中壳部分 20 102。通过第二铰链 116，底壳部分 103 可旋转地耦合到中壳部分 102。虽然上壳部分 101 被示为顺时针旋转关闭，在其它实施方案中，它可逆时针旋转。铰链 115 以下壳部分 203 的大致厚度自中壳部分 102 偏移，这样上壳部分折叠和覆盖在已闭合的下壳部分 203 上。

中壳部分 102 包括控制电路（见图 5）、显示器 105、麦克风孔、25 和一个或多个保持槽用于加装辅助电池 108（参见图 4）。根据本发明的特性，显示器 105 被置于中壳部分 102 表面的凹处。如图 6 和 7 所示天线（见图 5）可在中壳部分 102 内或从其中伸出。麦克风（未示出）被置于在中壳部分 102 的麦克风孔之后。显示器 105 向用户提供视觉信息包括，例如，电话号码、接收信号强度、呼入者姓名和电话号码、和留在主电 30 池 104 或辅助电池 108 的当前电量。

下壳部分 103 包括袖珍键盘 107 (见图 3)，它允许用户开和关便携装置 100 和通过输入和发送电话号码数字开始呼叫。根据本发明的特性，下壳部分 103 通过第二铰链 116 旋转以关闭在中壳部分 102 的显示器 105 上，由此保护显示器 105 不被损坏、不受污物、灰尘、和其它污染侵袭。

上壳部分 101 包括用于主电池 104 的凹槽和带孔的扬声器挡板 106，扬声器 (未示出) 置于其后。主电池 104 产生预定的输出电压供电给三折蜂窝电话 100。除为用户提供话音外，当呼入正被接收和当主和辅助电池 104、108 接近耗尽时，扬声器或单独的换能器可提供音响警报。主和辅助电池 104、108 可从三折蜂窝电话 100 拆卸。

图 2 示出在关闭位置的三折蜂窝电话 100。主电池插 104 入上壳部分 101 对应凹槽中。通过将其插入上壳部分 101 表面的凸缘 218 下面并向下转动主电池 104 进入凹槽中，主电池 104 被加装到三折蜂窝电话 100。主电池 104 被转动直到它的卡锁部件与凹槽中的对应部件啮合。通过按下卡锁部件离开凹槽中的对应部件，并向上和向外旋转主电池 104 来拆卸主电池 104。主电池 104 和上壳部分 101 的相应凹槽被详细描述在由 Shakil H. Barkat, Matthew D. Mottier 和 Richard Ng 发明的、于 1995 年 10 月 31 日申请的，相同受让人的共同正在进行中的美国第 08/558,586 号专利申请，标题为“用于放电和充电多个电池安排的装置和方法” ("Apparatus and Method for Discharging and Charging a Multiple Battery Arrangement") 并在此结合整体被参考。

图 5 是蜂窝电话系统 300 的示意框图，其中蜂窝基站 301 和三折蜂窝电话 100 通过射频 (RF) 信号 302 通讯。三折蜂窝电话 100 包括天线 303、接收机 304、发射机 305、控制器 306、和用户接口 308，用户接口 308 包括扬声器 (未示出)、图 1 显示器 105、麦克风 (未示出)、和图 1 袖珍键盘 107。控制器 306 能为，例如，摩托罗拉公司提供的 68HC11 微处理器。三折蜂窝电话 100 的集成电路能被附加在被示于和描述在美国第 5,301,420 号专利 (在此结合整体被参考) 的那种轻重量的线路板上，通过直接芯片附加或球状格栅排列技术的方法减小线路板的厚度。

三折蜂窝电话 100 由可拆卸主和辅助电池 104、108 供电和以以下方式运行。天线 303 将 RF 信号 302 转换为电 RF 接收信号和将电 RF 接收信号耦合到接收机 304。接收机 304 将电 RF 接收信号转换成接着耦合通过控制器 306 的数据接收信号，并通过扬声器做为音响语音和 5 通过显示器 128 做为操纵信息输出到用户。用户的语音和数据输入分别通过麦克风和袖珍键盘 130 做为数据发射信号被耦合到发射机 305。发射机 305 将数据发射信号转换成电 RF 发射信号，通过天线 303 转换和做为 RF 信号 302 被发射。

通过打开和关闭上壳部分 101，或分别打开和关闭下壳部分 103，  
10 三折蜂窝电话 100 的产生/应答和终止电话呼叫可被完成。控制器 306 检测上壳部分 101 和下壳部分 103 的打开和关闭，和产生/应答被生成/接收的呼叫或终止在进行的呼叫。依示于和描述于相同受让人的在此结合整体被参考的美国第 4,845,772 号专利，控制器 306 可被实施。

三折蜂窝电话 100 包括放电和充电电路 310、存贮器 312、和耦合器 314。放电和充电电路 310 可选择地放电主和辅助电池 104、108，以向便携装置 100 供应不间断的电源。在由控制器 306 执行的程序控制下，放电和充电电路 310 也可选择地充电给主和辅助电池 104、108。程序被存贮在存贮器 312。存贮器 312 优选为只读存贮器 (ROM)，但可为可擦可编程只读存贮器 (EPROM)、随 15 机存取存贮器 (RAM)、或其它适合的存贮器。虽然存贮器 312 被示为独立于控制器 306，应该认识到存贮器 312 可在控制器 306 内和/或控制器 306 可包含存贮器 312 之外的其它存贮器。耦合器 314 允许用户在此加装外部电源 (未示出) 用于供电，以操纵三折蜂窝电话 100 (和节省电池电荷) 或充电给主和辅助电池 104、108。放电和充电电路 20 310 的运行和电路系统被详细描述于相同受让人的之前提及的同在进行的于 1995 年 10 月 31 日申请的美国第 08/558,586 号专利申请。

在图 6 和 7，示出实施本发明的另一实施方案的三折蜂窝电话 200 的侧视图，且在图 6 示出关闭位置和在图 7 的打开位置。三折蜂窝电话 200 包括主电池 204，稍微伸出上壳部分 201 的表面之上，并为更大和因此 25 更高容量电池芯提供空间。三折蜂窝电话 200 也包括可伸缩天线 209，

被示于图 6 的收缩位置和图 7 的伸出位置。辅助电池 208 被示于图 7 加装在中壳部分 202。中壳部分 202 包括一个或多个保持槽用于加装辅助电池 108。

图 8，示出图 7 三折蜂窝电话 200 沿穿过铰链 216 的线 8-8 的剖面图。铰链 216 在中壳部分 202 和下壳部分 203 之间载有线 221。此处线 221 的一部分进入孔 223 通过孔 224、和线 221 的另一部分进入孔 223 通过孔 225 伸出到下壳部分 203，用于相互连接中壳部分 202 的控制器和下壳部分 203 的袖珍键盘。中壳部分 202 和下壳部分 203 和/或上壳部分 201 相互电连接的另一方法被示于和描述于在此结合整体被参考的相同受让人的美国第 5,170,173 号专利，和在此结合整体被参考的同在进行的于 1995 年 5 月 9 日申请的美国第 08/437,344 号，名为“通过铰链确定导体线路的方法和装置”("Method and Apparatus for Routing Conductors Through a Hinge") 的专利申请中。

图 9 示出图 7 三折蜂窝电话沿线 9-9 的剖面图，仅示出铰链 216 上部件 901 和下部件 902。上部件 901 包括夹子 905 和 906，它们分别与下部件 902 的转轴锁 907 和 908 耦合。在铰链 216 的装配过程中，线 221 被置于孔 223、224 和 225，且上部件 221 咬住下部件 902。

总之，带有可拆卸的主和辅助电池的独特的三折蜂窝电话折合在一起，这样显示器被折合的上和下部件保护。由于上和下部分折叠在中部分上，三折蜂窝电话能小到足以放进用户的衫衣口袋或用户皮带或衣服上的夹子中。

BEST AVAILABLE COPY

说 明 书 附 图

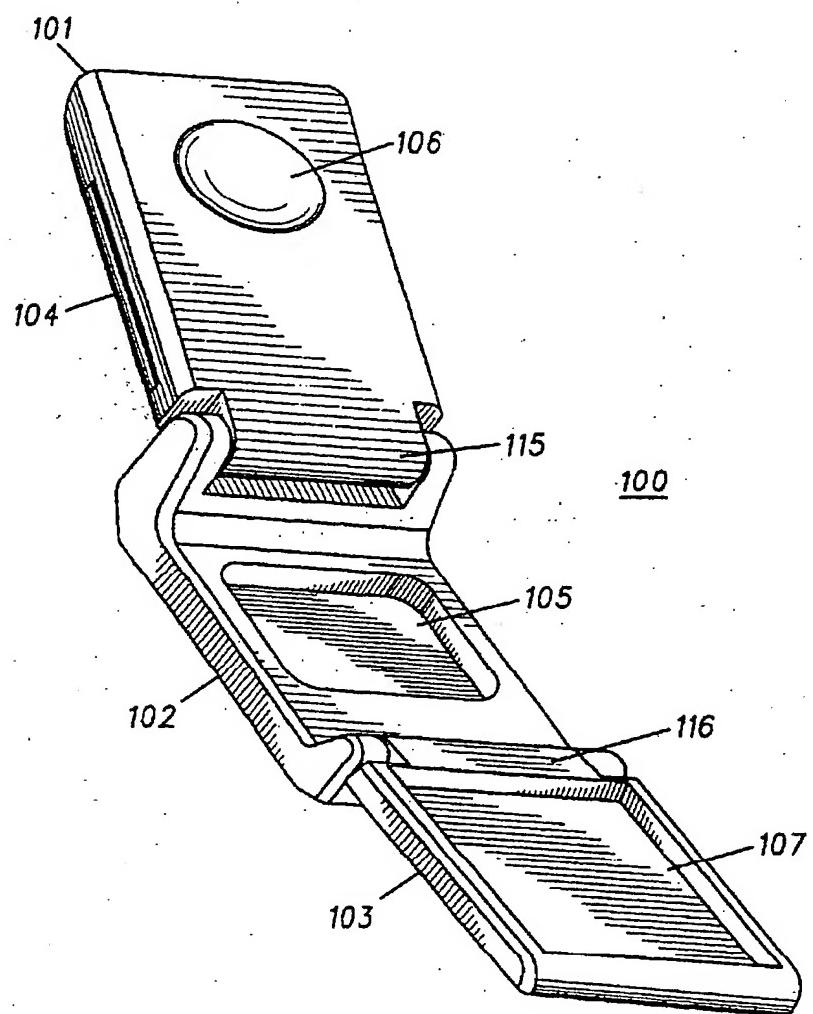


图 1

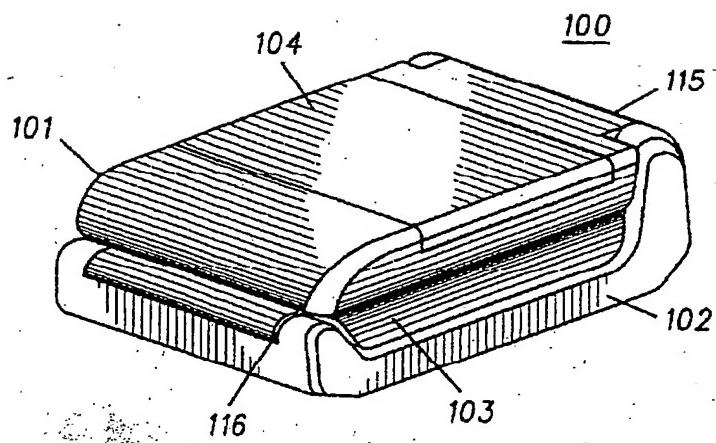


图 2

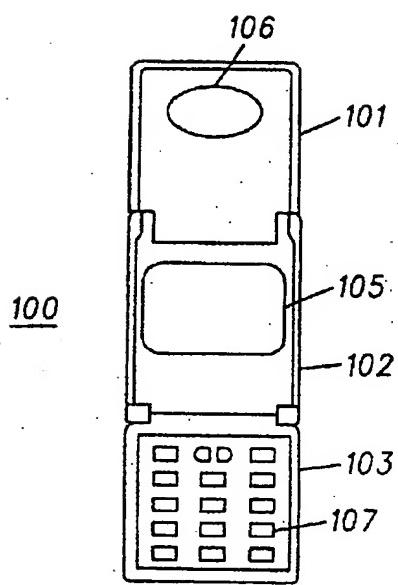


图 3

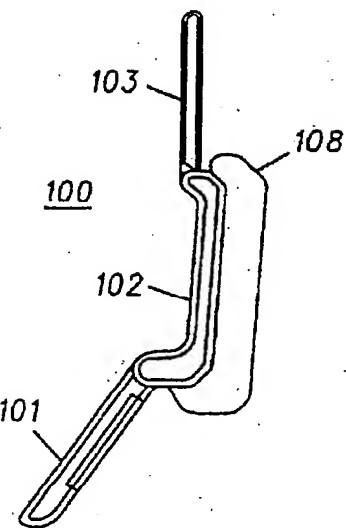
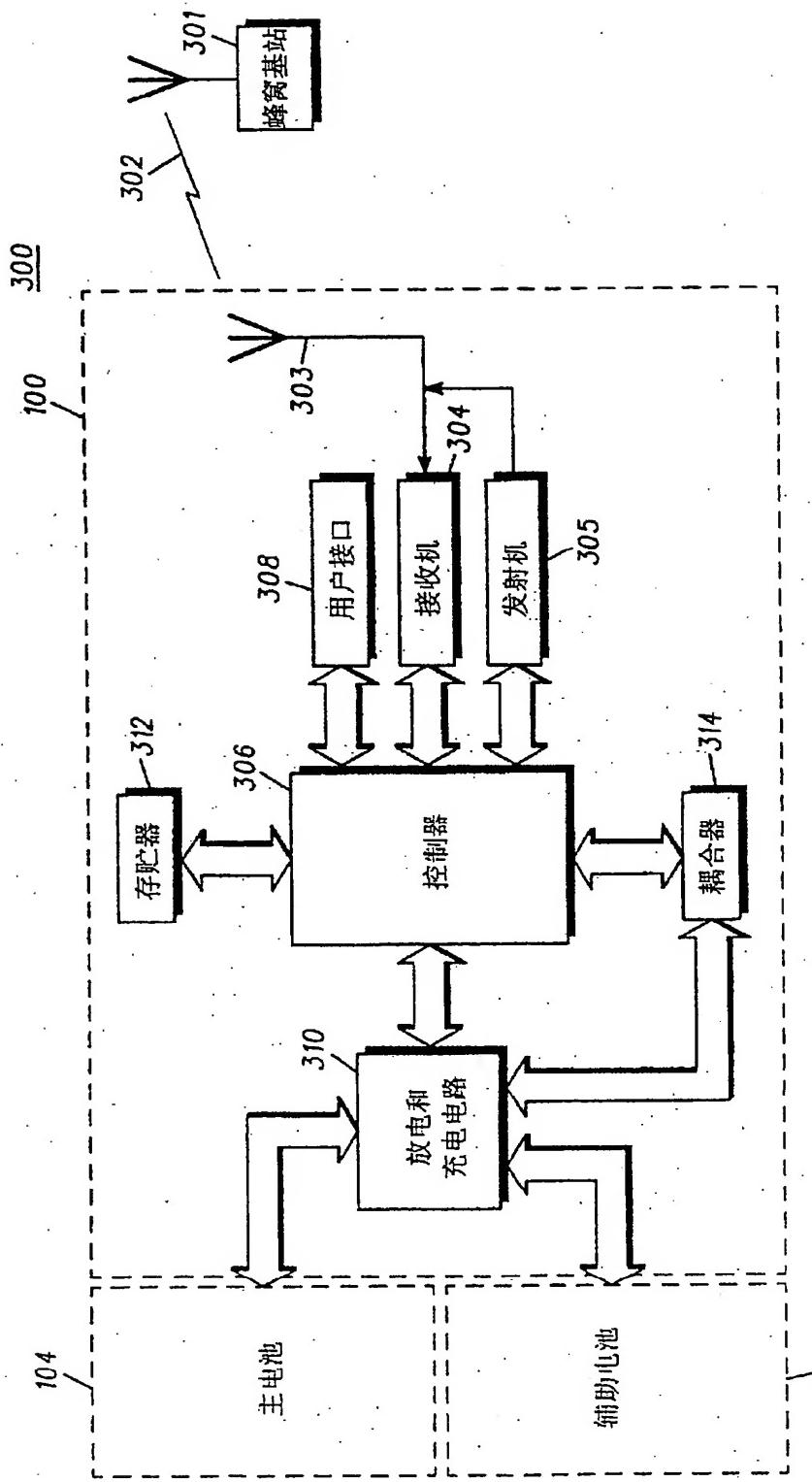


图 4



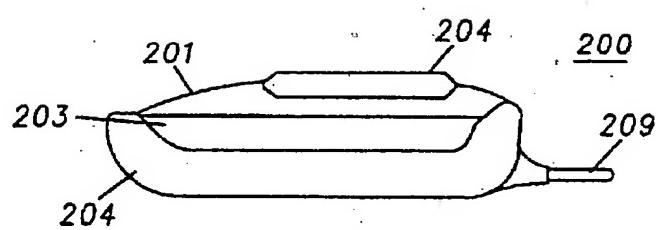


图 6

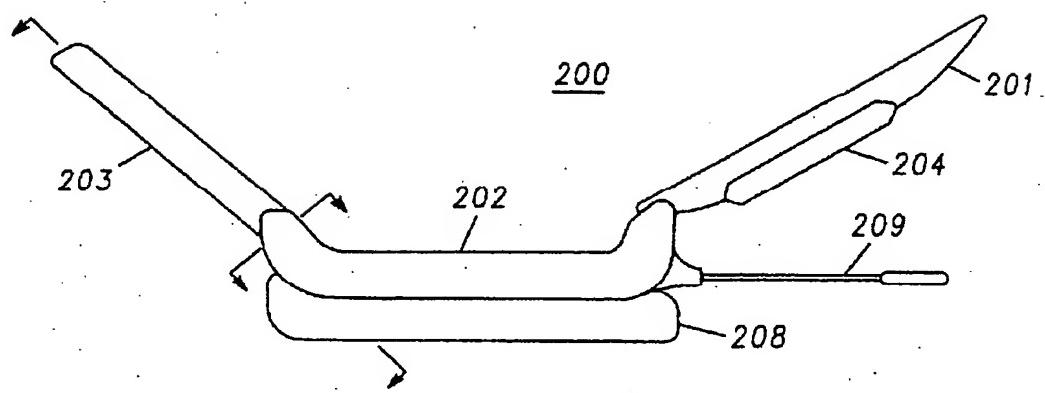


图 7

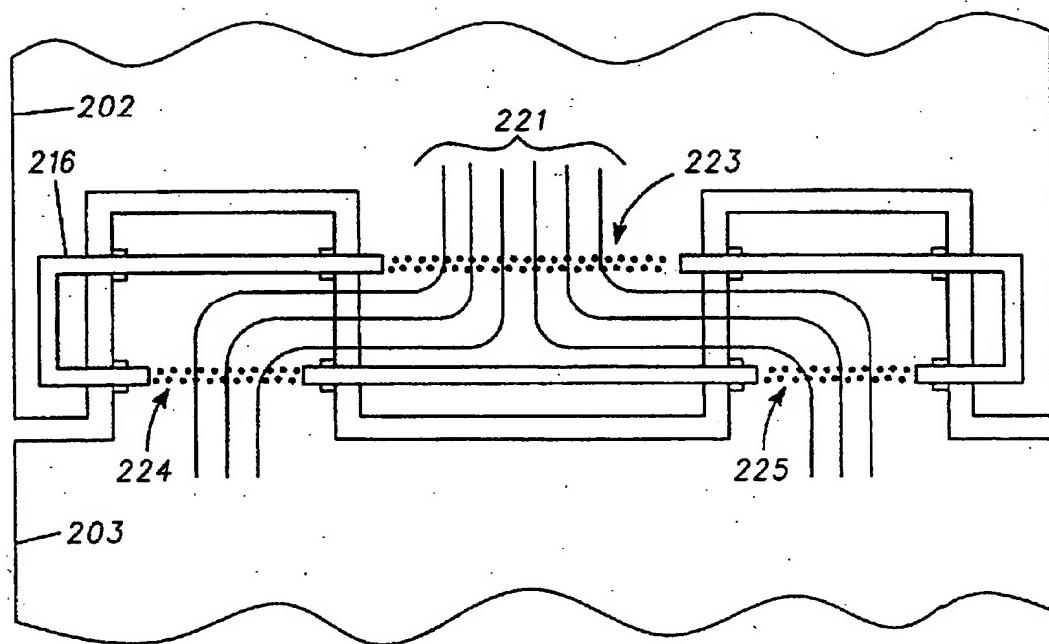


图 8

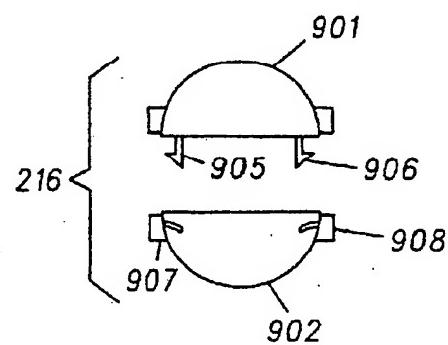


图 9